

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

STAROSTA PRZEWORSKI
ul. Jagiellońska 10
37-200 PRZEWORSK

Zadanie: Budowa budynku przedszkola i żłobka wraz z urządzeniami
budowlanymi: policznikową zewnętrzną instalacją elektryczną gazu

Lokalizacja: dz. nr ewid. 460/3, 460/4, 460/5 położone w m. Tryńcza

Inwestor: Grażyna Luty Rafał Szafraniec
os. Kazimierza Wielkiego 9/14 Os. Centrum E16/5
37-530 Sieniawa 31-934 Kraków

Branża: Sanitarna

PROJEKTOWAŁ:

imię i nazwisko	specj.	nr upr.	podpis
mgr inż. Marek Kosior	sanit.	12/98	<i>[Signature]</i> mgr inż. Marek Kosior uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr ewid. UAN/III/7342/12/98

OPRACOWAŁ:

imię i nazwisko	specj.	nr upr.	podpis
mgr inż. Janusz Kalamarz	sanit.		<i>[Signature]</i> mgr inż. Janusz Kalamarz specjalność
inż. Paulina Ważna	sanit.		<i>[Signature]</i> instalacje i sieci sanitarne

SPRAWDZIŁ:

imię i nazwisko	specj.	nr upr.	podpis
mgr inż. Janusz Mokrzycki	sanit.	PDK/0032 POOS/04	<i>[Signature]</i> mgr inż. Janusz Mokrzycki upr. bud. nr ewid. PDK/0032/POOS/04 do projektowania i kierowania instalacjami i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodnych

czerwiec 2020

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE.....	3
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU PROJEKTU.....	3
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	3
4. KANALIZACJA SANITARNA	4
5. IZOLACJA CIEPŁO- I ZIMNOCHRONNA.....	4
6. INSTALACJA C.O.	5
7. KOTŁOWNIA	7
8. INSTALACJA GAZOWA.....	11
9. WYKOANIE ROBÓR I WARUNKI BHP.....	13

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Instalacja wod.-kan - rzut parteru	1:100
2. Instalacja wod.-kan – rozwinięcie kanalizacji	1:100
3. Instalacja wod.-kan – rozwinięcie wody	-
4. Instalacja C.O – rzut parteru	1:100
5. Instalacja C.O – rozwinięcie CZ.I	-
6. Instalacja C.O – rozwinięcie CZ.II	-
7. Kotłownia gazowa – rzut parteru	1:50
8. Instalacja gazowa – rzut parteru	1:100
9. Instalacja gazowa – aksonometria	1:100
10. Instalacja gazowa – układ pomiarowy	-

I. Część opisowa

STAROSTA PRZEWORSKI
ul. Jagiellońska 10
37-200 PRZEWORSK

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH
Grzegorz Kalamarz
„przedsiębiorstwo w spadku”
ul. Krakowska 5, 37-200 Przeworsk
tel. 16-648-78-36 e-mail info@zup.przeworsk.pl
NIP 794-118-03-11 REGON 651111111

1. Dane ogólne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja wod.-kan., instalacja c.o., kotłownia gazowa oraz instalacja gazu dla projektowanej budowy budynku przedszkola i żłobka w m. Tryńcza na dz. nr ewid. 460/3, 460/4, 460/5.

2. Materiały wykorzystane przy opracowaniu projektu

- mapy sytuacyjno wysokościowe skali 1:500
- notatki uzgodnienia
- wizja lokalna w terenie
- projekt architektury
- normy i przepisy branżowe

3. Instalacja wodociągowa

Woda zostanie doprowadzona do budynku projektowanym przyłączem wodociągowym $\varnothing 40$ doprowadzonym do sali żłobka. Za wejściem do budynku należy zamontować zespół wodomierza głównego. Projektuje się wodomierz FLOWIQ 25F DN40. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające, przy czym zawór od strony instalacji wewnętrznej winien posiadać kurek spustowy dla możliwości odwodnienia instalacji wewnętrznej. Za zaworem głównym zainstalować zawór antyskażeniowy EA 251 oraz filtr siatkowy. Projektuje się doprowadzenie wody do wszystkich przyborów i urządzeń zaprojektowanych w niniejszym opracowaniu. Przewody należy prowadzić w bruzdach pod tynkiem. Instalacja zostanie wykonana z rur wielowarstwowych Geberit Mepla PE-Xb/Al/PE-HD. Zakres średnic 16 .. 75 mm. Przewody poziome i pionowe pod tynkiem należy izolować pianką PE z płaszczem z folii PE.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie $P = 0,6\text{MPa}$ w czasie 30min. W tym czasie nie powinien nastąpić żaden spadek ciśnienia na manometrze.

3.1. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Projektuje się doprowadzenie ciepłej wody do odbiorników z projektowanego podgrzewacza c.w.u. DeDietrich BPB501 o pojemności 500l. Wszystkie przewody instalacji wody ciepłej zaprojektowane są z rur wielowarstwowych Geberit Mepla PE-Xb/Al/PE-HD. Zakres średnic 16 .. 75 mm. Woda dla pomieszczeń nr 12,13,14 będzie podgrzewana z kotła znajdującego się w kuchni. Dla pozostałej części budynku ciepła woda zostanie przygotowana w podgrzewczu c.w.u. umieszczonym w kotłowni. W pomieszczeniu kotłowni projektuje

się termostatyczny zawór mieszający trójdrogowy do ciepłej wody użytkowej CAL 5231.0, zakres regulacji temperatury 35-65°C. Nastawa temperatury wody na 38°C. Przewody rozprowadzające prowadzone będą obok przewodów wody zimnej. Przewody poziome i pionowe prowadzone pod tynkiem oraz prowadzone po ścianach należy izolować pianką PE z płaszczem z folii PE. Dla zmniejszenia strat wody w budynku zaprojektowano cyrkulację c.w.u. .

3.2 Instalacja wody na cele p.poż.

W budynku projektuje się hydranty p.poż. DN25 w szafkach hydrantowych naściennych. Zaprojektowano dwa hydranty w korytarzu na parterze budynku. Instalacja ppoż. zaprojektowana jest z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowane. Zawór hydrantowy DN25 należy umieścić na wysokości 1,35m nad posadzką w szafie zawieszanej. W szafkach hydrantowych przewidziano wąż pożarniczy o długości 30m.

4. Kanalizacja sanitarna

Projektuje się instalację kanalizacyjną wykonaną z rur i kształtek PVC. Prowadzenie rur poziomych pod posadzkami, pionów we wnękach ściennych oraz przy ścianach (obudować płytami gipsowymi), podejścia pod przybory pod posadzkami i w ścianach. Uszczelnianie rur za pomocą uszczelek gumowych. Podłączenia przyborów oraz trasy instalacji wraz ze spadkami i średnicami przedstawiono na rzutach. Na odcinkach kanalizacji projektuje się rewizje pionowe oraz posadzkowe. Wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

5. Izolacja ciepło- i zimnochronna

Przewody instalacji zostaną zaizolowane otulinami termoizolacyjnymi ze spienionego polietylenu pokrytego z zewnątrz folią PE:

Minimalna grubość izolacji:

- | | |
|---|---------------------------|
| - rurociągi o średnicy wewn. do 22mm | 20mm |
| - rurociągi o średnicy wewn. od 22mm do 35mm | 30mm |
| - rurociągi o średnicy wewn. od 35mm do 100mm | równa średnicy wewn. rury |
| - rurociągi o średnicy wewn. ponad 100mm | 100mm |
| - przewody prowadzone w posadzce | 6mm |

6. Instalacja C.O.

6.1. Dane budynku

Budynek przedszkola i żłobka wykonany jest w technologii tradycyjnej.

Kubatura ogrzewanych pomieszczeń	-	2691,83m ³
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną	-	53,40 kW
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:		PN-EN ISO 6946
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:		PN-EN 12831:2006
Norma na obliczanie E:		PN-B-02025
Norma na obliczeniowe temperatury wewnętrzne i zewnętrzne:		PN-EN 12831:2006
Strefa klimatyczna		III

6.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną, dwururową w systemie zamkniętym o temperaturze wody grzejnej 70/50°C dla ogrzewania grzejnikowego oraz 40/30°C dla ogrzewania podłogowego. Budynek będzie zasilany w energię cieplną z projektowanych kotłowni gazowych usytuowanych na parterze budynku. Budynek wyposażony będzie w instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego, ogrzewania podłogowego oraz przygotowania ciepłej wody.

6.3 Układ instalacji

Instalacja c.o. w pierwszej części przedszkola zostanie zasilona z kotłowni (pom. 2), natomiast instalacja c.o. w drugiej części przedszkola zostanie zasilona z kuchni, w której zostało wydzielone miejsce na kocioł (pom. 13). W kotłowniach zostaną zamontowane rozdzielacze ogrzewania podłogowego. Rozprowadzenie czynnika grzewczego w warstwach posadzkowych mocując je do podłoża za pomocą uchwytów systemowych do poszczególnych grzejników. Ogrzewanie podłogowe zaprojektowano dla pomieszczeń WC żłobka oraz WC przedszkola. Przewody rozprowadzające zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

6.4. Przewody i armatura.

Instalację zaprojektowano z rur wielowarstwowych KAN PRESS PE-RT/AL/PE-RT i PE-Xc/AL/PE-Xc Multi Universal z płaszczem aluminiowym spawanym doczołowo, Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe. Przewody prowadzić w posadzce. Dla umożliwienia przejścia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5m wykonać kompensatory U-kształtowe. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. W najwyższych punktach

instalacji należy zamontować zawory odpowietrzające.

6.5. Grzejniki i zawory.

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem bocznym firmy Radson Compact NG typ 11 o wysokościach H=300mm i H=600mm, typ 22 o wysokościach H=300mm, H=400mm, H=600mm i H=900mm, typ 33 o wysokościach H=400mmmm. W pomieszczeniach WC przedszkola i żłobka projektuje się ogrzewanie podłogowe od rozdzielacza „RP1” do pomieszczeń 16,17,22,23 oraz od rozdzielacza „RP2” do pomieszczeń 8,9.

Na gałazkach zasilających zaprojektowano zawory termostatyczne proste, z ciągłą, ukrytą nastawą wstępną, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 °C, maks. Ciśnienie 10 bar, kvs 1,1. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półrubunkiem. Typ TS-90-V 1 7723 6x.

Na gałazkach powrotnych zaprojektowano zawory grzejnikowe powrotne proste, niklowane. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,5 ... 2,0. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półrubunkiem. Typ RL-1 1 3723 4x.

Typy grzejników i nastawy zaworów termostatycznych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Uwaga:

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieścić osłony chroniące przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym. Projektuje się montaż ażurowych osłon grzejnikowych, dzięki którym rozgrzane powietrze przedostanie się przez otwory do pomieszczenia.

6.6. Izolacja cieplna.

Przewody instalacji zostaną zaizolowane otulinami termoizolacyjnymi ze spienionego polietylenu pokrytego z zewnątrz folią PE:

Minimalna grubość izolacji:

- rurociągi o średnicy wewn. do 22mm	20mm
- rurociągi o średnicy wewn. od 22mm do 35mm	30mm
- rurociągi o średnicy wewn. od 35mm do 100mm	równa średnicy wewn. rury
- rurociągi o średnicy wewn. ponad 100mm	100mm
- przewody prowadzone w posadzce	6mm

6.7. Płukanie instalacji

Po zakończeniu montażu instalacji, ale przed wykonaniem izolacji i wykonaniem nastaw dokładnie wypłukać instalację wodą wodociągową.

6.8. Próby instalacji

Instalację c.o. należy poddać próbie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie $P=0,4\text{MPa}$ w czasie 30,0min. W tym czasie nie powinien nastąpić żaden spadek ciśnienia na manometrze. Montaż, próby i odbiór instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z PN-64/B-10400 „Urządzenia c.o. i wentylacji w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”

W czasie przeprowadzania próby szczelności wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia.

6.9. Regulacja instalacji

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy dokonać nastaw wstępnych zaworów termostatycznych. Nastawę oraz montaż głowic należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta.

7. Kotłownia

Dane ogólne:

- moc cieplna kotłowni (dla CZ.I i CZ.II)	53,4 kW
- parametry ogrzewania grzejnikowego	70/50°C
- parametry ogrzewania podłogowego	40/30°C
- max temperatura układu	90°C
- pojemność instalacji (dla CZ.I i CZ.II)	0,5 m ³
- max ciśnienie układu	0,3MPa
- ciśnienie statyczne	0,1MPa

Projektowane kotłownie gazowe będą się znajdowały na parterze budynku. W kotłowni projektuje się wentylację grawitacyjną nawiewną przez nawiewnik i wywiewną poprzez kanał wentylacyjny. Ciepła woda użytkowa dla pomieszczeń nr 12,13,14 podgrzewana będzie przez kocioł, natomiast dla pozostałej części budynku ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w podgrzewaczu c.w.u. o pojemności 500 dm³. Wysokość pomieszczeń kotłowni $H=3,30\text{m}$.

7.1 Kotły

Projektowane kotłownie gazowe wyposażone będą w naścienny gazowy kocioł kondensacyjny DeDietrich MCR3 PLUS 30/35 MI o mocy 30kW.

Dane techniczne:

- naścienny gazowy kocioł kondensacyjny 2-funkcyjny wstępnie wyregulowany fabrycznie
- moduł hydrauliczny zawierający pompę modulowaną kl.A, zawór przełączający c.o./c.w.u., duży wymiennik płytowy ze stali nierdzewnej do produkcji c.w.u., zawór bezp. c.o. 3 bar, ogranicznik przepływu, detektor przepływu
- Konsola sterownicza, zdejmowana, umieszczona pod kotłem, może być powieszona na ścianie, połączona z jednostką centralną kablem BUS. Dzięki dużemu uproszczeniu obsługi można regulować temperaturę ogrzewania c.w.u. dwoma pokrętkami; pozostałe parametry można regulować przy pomocy różnego proponowanego wyposażenia dodatkowego: modułujących termostatów pokojowych, narzędzia serwisowego

7.2 Zasobniki ciepłej wody użytkowej

Do przygotowania ciepłej wody projektuje się podgrzewacz c.w.u. firmy DeDietrich BPB 501 o pojemności 500 dm³.

7.3 Naczynia wzbiorcze

Projektowane kotły posiadają naczynie wzbiorcze.

7.4 Pompy

Kotły posiadają moduł hydrauliczny zawierający pompę modulowaną.

7.5 Automatyka

Obiegi w projektowanych kotłowniach będą sterowane przy pomocy automatyki DeDietrich.

7.7 Odprowadzenie spalin

Dla projektowanego kotła przewiduje się przewód powietrzno-spalinowy wyprowadzony ponad dach.

7.8 Zawory bezpieczeństwa

Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia kocioł i zasobnik c.w.u. chronić będą zawory bezpieczeństwa SYR 1915 średnica przyłącza 3/4".

7.9 Armatura i rurociągi

W pomieszczeniu kotłowni należy zastosować rury stalowe czarne bez szwu wg PN-80/H-74219, łączone poprzez spawanie. Kontrolę złącz spawanych wykonać zgodnie

z PN-77/M-34031.

Wszystkie przewody w obrębie kotłowni powinny być prowadzone w taki sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący co najmniej 2m.

Uzbrojenie przewodów w zawory zwrotne, przelotowe, armaturę kontrolno - pomiarową itp. montować wg oznaczeń na schemacie technologicznym, po ustawieniu podstawowych urządzeń kotłowni.

Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi kotłowni albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,8m. od podłogi lub pomostu. Całość prac montażowych, próby i odbiór wykonać wg "Warunków technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe".

7.10 Izolacja termiczna

Rurociągi izolować otulinami termoizolacyjnymi z płaszczem z PVC system Steinonorm 300. Grubość izolacji zależna od średnicy wewnętrznej przewodu:

- średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
- średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

7.11 Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie elementów pod powłoki antykorozyjne należy oczyścić do trzeciego stopnia czystości, a następnie malować farbą olejną do gruntowania przeciwrdzewną.

7.12 Instalacja gazowa

Gaz będzie dostarczany do kotłowni rurociągiem prowadzonym od szafy gazowej po ścianie zewnętrznej budynku.

7.13 Wentylacja

Strumień powietrza niezbędnego do spalania i wentylacji kotłowni, będzie doprowadzony kanałem zetowym z blachy ocynkowane z wylotem 0,3m nad posadzką kotłowni. Projektuje się kanał o wymiarach 20x15 cm.

Przewody wentylacyjne z kotłowni nie mogą być połączone z innymi urządzeniami wentylacyjnymi i nie mogą obsługiwać innych pomieszczeń, nie wolno ich przesłaniać.

7.14 Instalacja elektryczna

Kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

Nie instalować urządzeń elektrycznych mogących być źródłem zainicjowania wybuchu lub pożaru.

Nie instalować gniazdek wtykowych a instalację elektryczną wykonać jako hermetyczną, gazoszczelną z wyłącznikiem na zewnątrz, instalacja oświetleniowa w stopniu ochrony IP 65.

7.15 Ochrona przeciwpożarowa

Instalacje i urządzenia techniczne zamontowane w kotłowni pod względem zabezpieczenia pożarowego powinny odpowiadać warunkom technicznym określonym w Polskich Normach oraz przepisach szczegółowych.

Podłogę kotłowni wykonać z materiałów niepalnych.

W kotłowni nie instalować urządzeń elektrycznych mogących być źródłem zainicjowania wybuchu lub pożaru.

Przejścia przewodów przez ściany powinny zapewniać ognioszczelność i być wykonane z materiałów niepalnych, przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany, znajdujące się poniżej poziomu terenu powinny być zabezpieczone przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Pomieszczenie kotłowni należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami tj. :

- drogi, wyjścia i kierunki ewakuacji,
- miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych,
- miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu i głównego kurka gazowego.

Kotłownię wyposażyć w gaśnicę proszkową o masie 6kg umieszczoną w widocznym i łatwo dostępnym miejscu nie powodującym jej narażenia na uszkodzenia mechaniczne.

8. Instalacja gazowa

8.1 Punkt pomiarowy

Układ pomiarowy zaprojektowany został wg oddzielnego opracowania. Zaprojektowano gazomierz miechowy G6 oraz reduktor gazu $Q_{\max}=10\text{m}^3/\text{h}$. Układ pomiarowy umieszczony będzie w typowej szafie gazowej o wymiarach 600x600x250.

8.2 Opis instalacji gazowej

W kotłowni projektuje się:

- kocioł gazowy kondensacyjny DeDietrich MCR3 evo 30/35MI - 30kW

W kuchni z miejscem na kocioł projektuje się :

- kocioł gazowy kondensacyjny DeDietrich MCR3 evo 30/35MI – 30kW
- kuchnię gazową – 10 kW

Z szafy gazowej umieszczonej na ścianie budynku po gazomierzu projektuje się rurociąg o średnicy $\varnothing 40$ do pomieszczenia kuchni z miejscem na kocioł oraz rurociąg o średnicy $\varnothing 32$ do kotłowni. Instalację należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10208 lub PN-EN 10216. Poszczególne odcinki należy łączyć przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją po pozytywnej próbie szczelności. Przewody należy prowadzić w odległościach 2cm od ściany umocowane w uchwytych co 1,5 do 2,0m. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne (ściany i stropy), należy prowadzić w tulejach ochronnych, osadzonych na zaprawie cementowej. Przestrzeń między rurą ochronną a przewodową wypełnić pianką poliuretanową.

Przed każdym urządzeniem gazowym należy zamontować kurek odcinający nie niżej jak 0,7m od podłogi w łatwo dostępnym miejscu.

Przy układaniu przewodów należy zachować minimalne odległości od innych instalacji wewnętrznych:

- | | |
|---|------|
| - poziome przewody wod.- kan. i c.o. | 12cm |
| - równoległe pionowe i poziome przewody tel. - kom. | 20cm |
| - nie uszczelnione puszki instalacji elektrycznej | 10cm |
| - urządzenia elektryczne i iskrzące (bezpieczniki itp.) | 60cm |

Przewody gazowe prowadzić powyżej instalacji wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej oraz c.o. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz.690) + późniejsze zmiany (Dz. U. Nr 109 poz. 1156 z 2004r.) oraz warunkami technicznymi przyłączenia do sieci gazowej wydanymi przez PSG Sp. z o.o.

8.3 Sprawdzenie i odbiór instalacji

Instalacja gazowa po wykonaniu a przed oddaniem do eksploatacji podlega protokolarnemu sprawdzeniu w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Warunkiem odbioru instalacji jest przedłożenie protokołu badania sprawności przewodów spalinowych i wentylacyjnych sporządzonego przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

Sprawdzenie instalacji gazowej powinno odbyć się zgodnie z wytycznymi.

Sprawdzenie - odbiór polega na:

- a) kontroli zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem:
 - wykonanie instalacji z odpowiednich rur i o właściwych średnicach
 - prowadzenie przewodów przez odpowiednie pomieszczenia
 - prawidłowe odprowadzenie spalin i właściwe wykonanie wentylacji (przedłożenie opinii kominiarskiej)
 - w przypadku wykonania instalacji niezgodnie z projektem, uwzględnienie ewentualnych zmian naniesionych przez projektanta
- b) kontroli jakości wykonania :
 - zgodność wykonania instalacji z przepisami
 - jakość zastosowanego materiału
- c) kontroli szczelności przewodów:
 - wykonaną instalację należy sprawdzić na szczelność sprężonym powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem 50kPa. Pomiar ciśnienia podczas próby wykonać z zastosowaniem manometru tzw. "U-rurki" lub manometru jednosłupowego napełnionego rtęcią. Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15÷30min. od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Czas ten jest niezbędny do wyrównania temperatury powietrza w instalacji z temperaturą otoczenia. Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby w czasie 30min. nie zostaje stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. Trzykrotnie wykonana próba szczelności z wynikiem negatywnym kwalifikuje ją do rozebrania i powtórnego wykonania. Sprawdzenia instalacji dokonuje się z udziałem dostawcy gazu z czego sporządzany jest protokół.

STAROSTA PRZEWORSKI

ul. Jagiellońska 10

37-200 PRZEWORSK

9. Wykonanie robót i warunki BHP

Całość robót należy prowadzić zgodnie z niniejszym dokumentem oraz z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych" część II i obowiązującymi przepisami BHP.

Sprawdził:

Projektował:

mgr inż. Janusz Mokrzycki
upr. bud. nr ewid. POK/00327/POCS/M4
do projektowania i nadzoru nad wykończeniem w szczególności:
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodnych.

mgr inż. Marek Kościel
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
nr ewid. UAN/III/7342/12/98

mgr inż. Grzegorz Kalamarz
specjalność:
instalacje i sieci sanitarne